

INFORME FINAL DE PASANTIA
ACTIVIDADES DE MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE LA PALMA DE
ACEITE EN AGROPECUARIA SANTAMARÍA EN PRO DEL USO DE LAS BPA Y LA
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

PRESENTADO POR:
DANIEL EDUARDO MORALES CASTRO
CÓDIGO: 1120499357

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD
ESCUELAS DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
CEAD ACACIAS META
FEBRERO DE 2018

INFORME FINAL DE PASANTIA
ACTIVIDADES DE MANEJO AGRONÓMICO DEL CULTIVO DE LA PALMA DE
ACEITE EN AGROPECUARIA SANTAMARÍA EN PRO DEL USO DE LAS BPA Y LA
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL.

DANIEL EDUARDO MORALES CASTRO

Juan Guillermo Gómez Cardeño
Coordinador de plan de trabajo

Adriana Lucia Díaz Bobadilla
Docente asesor

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA-UNAD
ESCUELAS DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO AMBIENTE
CEAD ACACIAS META
FEBRERO DE 2018

Este trabajo va dedicado

Con todo mi amor

A mi esposa Julieth,

A mis hijos Brayan y Santhiago

Que son el motor de mi vida,

Y fuente de inspiración

Para luchar cada día

Por ser mejor.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar quiero darle las gracias a Dios por haberme permitido llegar hasta este momento tan anhelado por muchos años, y por haberme dado la sabiduría y la fortaleza en los momentos más difíciles de esta carrera.

A mis padres por su apoyo incondicional, por darme una voz de aliento en los momentos que lo necesite.

Quiero agradecer a la universidad Nacional Abierta y a Distancia -, UNAD, por brindarme la oportunidad de formarme como profesional, con la ayuda de los tutores.

A la empresa AGROPECUARIA SANTAMARÍA S.A, por su apoyo económico y permitirme el desarrollo de la práctica dirigida en sus plantaciones.

Agradecerle inmensamente al ingeniero Juan Guillermo Gómez por su apoyo y la confianza depositada en mí para dirigir las actividades de sanidad vegetal en la plantación, además por las orientaciones y correcciones recibidas a diario.

Agradezco a la ingeniera Adriana Lucia Díaz por la orientación, y el acompañamiento necesario para el desarrollo de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION	1
1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA.....	2
1.1. Razón social	2
1.2. Actividad a la que se dedica.....	2
1.3. Reseña histórica	2
1.4. Misión	3
1.5. Visión.....	3
1.6. Valores	3
2. DESCRIPCIÓN DEL AREA EN LA CUAL SE DESARROLLA LA PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA.....	4
2.1. Descripción del área donde e realizo la pasantía.....	4
3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRACTICA PROFEIONAL DIRIGIDA – PASANTIA	7
3.1. Descripción de las actividades realizadas.....	7
3.2. Lo aprendido en la pasantía	12
3.3. Dificultades durante la práctica.....	13
CONCLUSIONES.....	15
BIBLIOGRAFÍA	17

INTRODUCCION

El siguiente informe corresponde a las actividades realizadas en la etapa de pasantía que se desarrolló en cuatro meses en la empresa **AGROPECUARIA SANTAMARIA S.A.** como una de las opciones de trabajo de grado que nos ofrece la **UNAD**. Este modelo es muy bueno ya que podemos poner en práctica los conocimientos adquiridos en la formación académica, y con la orientación del asesor de la pasantía en la empresa y el tutor de la universidad que nos brinda el acompañamiento se corrigen los inconvenientes que se presenten durante el proceso.

Las actividades que se desarrollaron durante la duración de la pasantía son de manejo agronómico del cultivo de la palma de aceite en el área de sanidad vegetal, y en pro del uso de las BPA y la sostenibilidad ambiental, ya que la empresa **AGROPECUARIA SANTAMARIA S.A.** cuenta con la certificación de calidad ISO 9000 versión 2008, y actualmente está en proceso de certificación de la RSPO.

Entre las actividades se desarrollaron procesos de supervisión de labores sanitarias, recopilación de datos de campo, verificación de palmas enfermas, seguimiento a los lotes con problemas de Marchitez letal (ML), proceso de capacitación de personal encargado de los censos de enfermedades, y presentación de informes mensuales de labores fitosanitarias del cultivo al director agronómico de la plantación.

1. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

1.1. Razón social

Empresa AGROPECUARIA SANTAMARÍA S.A; ubicada en el departamento del Meta Municipio de San Martín a 27 Km vía a Llano Grande

1.2. Actividad a la que se dedica.

Es una empresa dedicada a la producción de fruta fresca y aceite de palma africana cumpliendo con los estándares de calidad exigidos en el mercado.

1.3. Reseña histórica

Es una sociedad Agroindustrial y Comercial con más de 20 años de experiencia en la explotación y administración de cultivos de palma africana, así como el Beneficio Primario de fruta fresca y comercialización de Aceite crudo de palma (CPO), Aceite de Palmiste (CKO) y Torta de Palmiste, dentro del concepto de agroindustria sostenible, competitiva y ambientalmente amigable. Se cuenta con una planta de beneficio primario en San Martín Meta, con capacidad inicial de proceso de 15 T/h. En la actualidad contamos con otras líneas de negocios tales como: venta de viveros, venta de insumos, prestación de servicios técnicos, operación de siembras de palma a terceros y estamos inscritos ante el Ministerio de Agricultura como una empresa de prestación de servicios EPSAGRO. (Agropecuaria Santamaria s.a, 2017)

1.4. Misión

Producir y comercializar aceite de palma y sus derivados, enfocados en la mejora continua teniendo en cuenta nuestro compromiso con la calidad, el medio ambiente, la responsabilidad social, la sostenibilidad y la satisfacción de nuestros clientes y grupos de interés. (Agropecuaria Santamaria s.a, 2017)

1.5. Visión

Agropecuaria Santamaría S.A será para el 2026 una empresa agroindustrial líder en el sector palmicultor de Colombia, preservando el medio ambiente, satisfaciendo las necesidades del cliente y generando rentabilidad para los accionistas. (Agropecuaria Santamaria s.a, 2017)

1.6. Valores

- Sostenibilidad: Realizamos nuestras actividades basados en el respeto por la salud, la seguridad, el ambiente y las comunidades para permanecer vigentes en el tiempo.
- Respeto: Escuchamos, entendemos y valoramos a nuestros clientes y grupos de interés buscando armonía en nuestras relaciones interpersonales, laborales y comerciales
- Liderazgo: Contamos con la capacidad de convocar equipos de trabajo eficiente logrando la participación logrando la participación efectiva de los integrantes en el desarrollo de los proyectos propuestos, facilitando que los demás se exijan y se comprometan en pro de un objetivo común.
- Trabajo en Equipo: En nuestras labores en equipo, siempre vamos por un objetivo común, respetando y aceptando las aptitudes y actitudes de nuestros compañeros.

- Calidad y mejora continua: Promovemos la generación de ambientes propicios para la creatividad e innovación, con el propósito de encontrar e implementar

2. DESCRIPCIÓN DEL AREA EN LA CUAL SE DESARROLLA LA PRACTICA PROFESIONAL DIRIGIDA

2.1. Descripción del área donde se realizó la pasantía

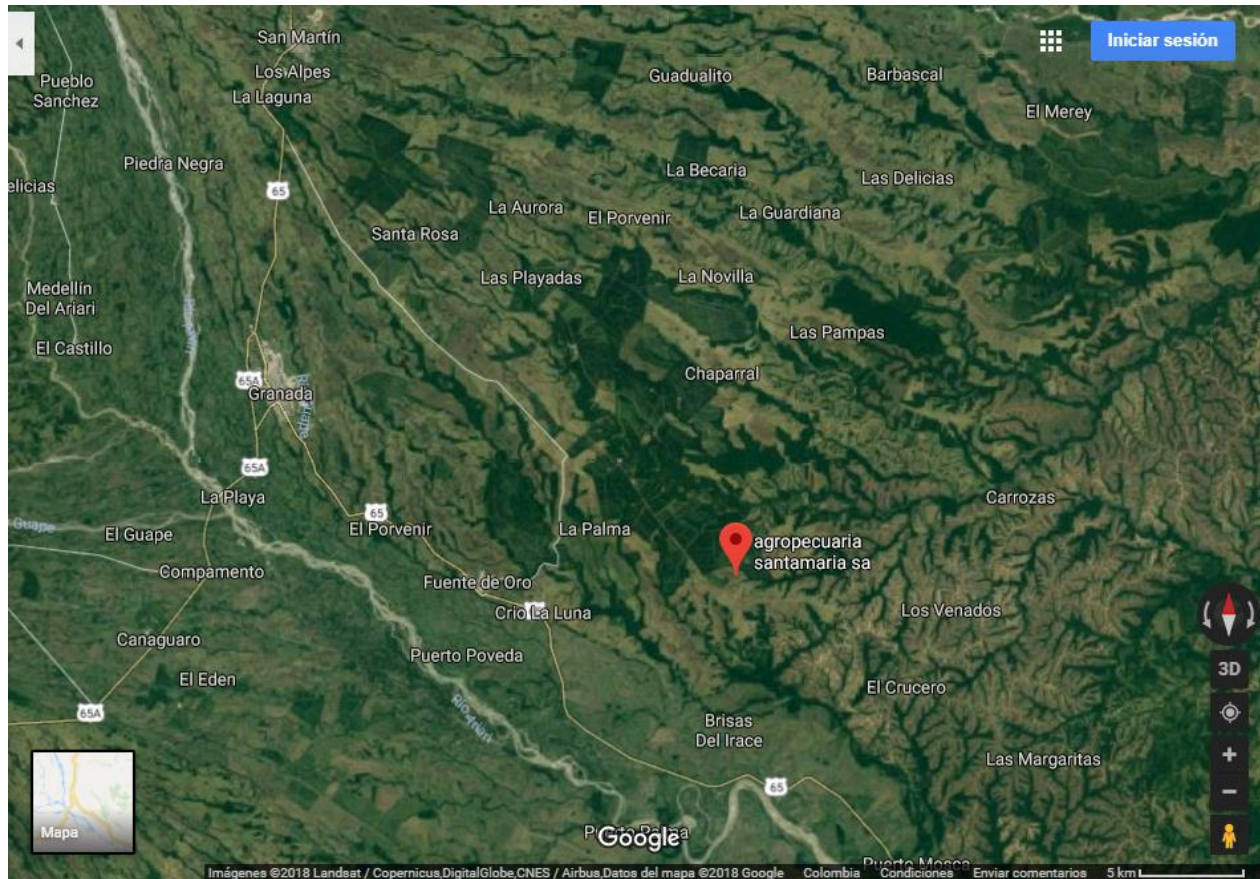


Ilustración 1. Ubicación de la plantación

Fuente google map

La práctica profesional dirigida se desarrolló en la empresa AGROPECUARIA SANTAMARÍA S.A, plantación La Reserva ubicada en el kilómetro 27, vía a Llano Grande, en el municipio de San Martín de los Llanos, Meta.

La plantación La Reserva la conforman 1291 hectáreas en palma distribuidas en 6 fincas y diferentes años de siembra: finca La Reserva 223 has, finca La Quebradita 422 has, finca La Cabaña 115 has, finca San Antonio 70 has, finca Matarredonda 144 has, y finca Balcones 317 has. La plantación cuenta con diferentes materiales de siembra como: IRHO, UNILEVER, COSTARICA, MONTELIVANO Y material Híbridos, la región donde está ubicada la empresa se caracteriza por:

RELIEVE: Zona Cordillerana, Piedemonte Llanero y Plano de desborde.

TEMPERATURA: Temperatura 25 a 29°C. (Promedio)° C

ALTITUD: 420 msnm (promedio)

PRECIPITACIONES: 2800 mm/año (promedio)

SUELOS: La Orinoquia cuenta con diversidad de suelos pero la baja concentración y distribución de materia orgánica, la radiación y la abundancia de aluminio limitan su capacidad para el desarrollo de cultivos comerciales tradicionales. Además de contar con buenos suelos en el piedemonte y en las vegas de los principales ríos, su riqueza está representada en muchos otros factores como el mineralógico, el faunístico, el florístico, el hídrico, el paisajístico, el calorífico y la biodiversidad. En su gama de suelos, la Orinoquia tiene áreas que admiten cultivos exigentes como arroz, cacao, algodón, palma africana, Sandía, Plátano, y cítricos.

ECONOMÍA: el sector ganadero dispone del 63 % de la superficie total del municipio mientras el sector agrícola ocupa el 1.74 %.


VÍAS DE COMUNICACIÓN: El principal acceso actual, con el casco urbano principal, se realiza a través de vía principal, en muy buenas condiciones, que comunica a Villavicencio Capital del Departamento, a través de una entrada vial de dos carriles pavimentada. Se distinguen dos peajes en el recorrido. Se pasa directamente por cascos urbanos como los de Acacias y Guamal y otros caseríos que son cabeceras de corregimiento.

3. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA PRACTICA PROFEIONAL DIRIGIDA – PASANTIA

3.1.Descripción de las actividades realizadas

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
<p>Dirigir el establecimiento de cobertura <i>Mocuna sp</i> en nuevos lotes.</p>	<p>Las coberturas leguminosas están ampliamente difundidas y se consideran importantes componentes de sistemas productivos tales como el de la palma de aceite, y los beneficios se relacionan con el mejoramiento de las condiciones físicas y químicas de los suelos, el control de malezas, y el manejo de plagas y enfermedades, Un ejemplo del beneficio de las leguminosas para la palma de aceite es que pueden competir con especies de gramíneas y ciperáceas que hospedan estados inmaduros de insectos como <i>Haplaxius crudus</i>, vector de la enfermedad de la Marchitez letal (Ernst, O. 2004).</p> <p>En esta actividad se hizo la preparación del terreno, al cual se le realizaron dos pases de rastra por las calles de no tránsito de los lotes de palma, y la aplicación de cal Dolomita en dosis de 2 Ton/ha, luego e realizó la selección de la semilla, escarificación, y se supervisó y se dirigió la labor de siembra directa en campo de las semillas de <i>Mocuna sp</i>, donde se</p>

	debía establecer.
Evaluación de la labor de polinización asistida en campo	<p>La supervisión y evaluación de la calidad de la polinización asistida en materiales híbridos es muy importante ya que de esta depende la producción de Racimos de Fruta Fresca. La polinización asistida consiste en fecundar las inflorescencias femeninas en pleno estado de antesis o apertura de la flor, un estado que dura 24 horas. Este proceso natural en las palmas híbridas tiene una viabilidad del 25 %, porcentaje muy bajo pues el mínimo aceptado para polinización efectiva es del 65%, pero gracias a la polinización asistida se aumenta a un 70%, lo que garantiza la formación del racimo, es decir, asegura fruto y mayor cantidad de aceite.</p> <p>Mi labor fue preparar la mezcla de polen + talco en relación 1/10, entregarlo a los operarios y posteriormente revisar y calificar la labor, realizar la planillas de pago, y presentar el informe mensual al director agronómico.</p>
Monitoreo de plagas y enfermedades	<p>En esta actividad mi labor fue hacer el seguimiento a los censos realizados por los operarios de campo y verificar que las palmas reportadas como posibles palmas enfermas, se les realizara el tratamiento de acuerdo a la matriz de plagas y enfermedades que tiene la empresa.</p> <p>Para el caso de la enfermedad ML se realizan censos semanales, y erradicación máxima al tercer día de detectada la</p>

	<p>palma. Con los datos de los censos por lote se genera informe y se le presenta al director de la plantación.</p> <p>Dar cumplimiento a la resolución del ICA 4170 de 2014.</p>
<p>Verificar la erradicación de palma enfermas</p>	<p>De acuerdo al reporte de campo se verificaban las palmas reportadas con enfermedades como Anillo Rojo, Marchitez Letal, Marchitez sorpresiva, y con el apoyo del ingeniero de la plantación se ordenaba el sí o el no la erradicación de la palma enferma.</p> <p>cumplimiento a la resolución del ICA 4170 de 2014</p>  <p>Ilustración 2. Erradicación de palmas enfermas</p>
<p>Supervisar tratamientos para pudrición de cogollo (PC)</p>	<p>En el manejo de la enfermedad Pudrición de cogollo la empresa tiene un procedimiento para el tratamiento preventivo y curativo de la enfermedad, el cual mi labor fue revisar y hacer que se cumpla dicho procedimiento acorde a la matriz de plagas y enfermedades. Desde mi experiencia como estudiante de agronomía realizar las capacitaciones en las calibraciones</p>

	<p>de los equipos, el manejo de las dosis correctas, y el manejo seguro de los plaguicidas en pro del uso de las buenas prácticas agrícolas BPA</p>  <p>Ilustración 3. Tratamiento de palmas con pudrición de cogollo</p>
<p>Dirigir el monitoreo quincenal de trampas de <u><i>Rhynchophorus Palmarum</i></u></p>	<p>Se organizó el monitoreo de trampas para la captura de <u><i>Rhynchophorus Palmarum</i></u>, El cebo que se emplea en la trampa es melaza fermentada con cascara de piña, además la trampa cuenta con su respectiva feromona sintética y lona.</p> <p>Se realizaron informes de los monitoreos, adecuación de las trampas, y el cambio de la feromona.</p>  <p>Ilustración 4. Trampas para captura de <i>Rhynchophorus</i></p>

<p>Capacitar el personal encargado del monitoreo de enfermedades.</p>	<p>Con el personal encargado de los monitoreo de enfermedades se realizaron días de campo en el reconocimiento de plagas y los diferentes disturbios presentados en la palma para reforzar conocimientos.</p> <p>Se revisaron palma con PC, Anillo Rojo, ML, Ms, y pudriciones de estúpide.</p>
<p>Monitorear semanalmente la poblaciones de mosca de los establos (<i>Stomoxys Calcitrans</i>)</p>	<p>Las empresas palmeras que cuentan con planta extractora deben darle manejo a los subproductos de la palma de aceite como lo es el raquis y la fibra ya que esto generan problema sanitario como lo es la reproducción de la moca de lo establo <i>Stomoxys Calcitrans</i>, y esta causa problemas graves en las ganaderías.</p> <p>Mi labor fue realizar monitoreos de la población en lo linderos con las finca ganaderas, y en los lugares de acopio y disposición final del compost para darle cumplimiento a la resolución del ICA 1706 de 2002</p>
<p>Dirigir la toma de muestra foliares</p>	<ul style="list-style-type: none"> ❖ capacitación al personal ❖ Determinación de las palmas a muestrear (conteo 5x5) ❖ filotaxia de la palma (derecha o izquierda) ❖ Selección de la hoja 9 o 17 de acuerdo a la edad de la palma ❖ Recolectar los foliolos.

- ❖ Limpieza, secado y empacado
- ❖ Envío al laboratorio de CENIPALMA



Ilustración 5. Alistado de muestras foliares

3.2. Lo aprendido en la pasantía

Cuadro comparativo	
Lo aprendido en la universidad	Lo puesto en práctica en la empresa
Manejo de las TIC	Tabulación de datos, generación de informes, y manejo seguro de la información en medio magnético.
Uso de la BPA	Uso racional de plaguicidas, calibración de equipos, disposición final de los embaces, manejo de coberturas, y controles biológicos de plagas.

Deficiencia nutricionales	Identificación de problemas de nutrición manifestados en las palmas.
Estrés hídrico	Se encontraron problemas de estrés hídrico que confundían con enfermedades como la ML a los verificadores.
Trabajo en equipo	Se resaltó en el grupo de colaboradores la importancia del trabajo en equipo, donde la unión hace la fuerza. Se logró crear grupos de trabajo sólidos y de cooperación con buenos resultados en el cumplimiento de tareas.
Problemas fitopatológicos.	Identificar en campo la enfermedades ocasionadas por microorganismo como hongo bacteria, y virus, además de identificar los factores ambientales que afectan el funcionamiento fisiológico de la palma de aceite.

3.3.Dificultades durante la práctica

- Se presentaron dificultades con el manejo de personal, pero fueron situaciones que se lograron resolver en el momento. Las labores donde se presentaron dudas se contaron con el apoyo y la experiencia del director de la plantación.
- Se presentaron dificultades con el personal en la implementación de las BPA, en el uso racional de los plaguicidas, pero se corrigieron, con capacitaciones y charlas de sensibilización.

- Otra dificultad que se presentó fue en el uso de los elementos de protección personal por parte de los trabajadores, porque llega bastante personal nuevo a la empresa y hay que capacitarlo en el uso de los mismos y a veces no quieren usarlos.

CONCLUSIONES

La realización de mi pasantía en Agropecuaria Santa María en mi perfil como agrónomo, fue muy importante porque puse en la práctica los conocimientos adquiridos en el campo de la agronomía y contribuí a mejorar la calidad de los procesos de la producción y la transformación del fruto de la palma de aceite en la plantación.

El cultivo de la palma de aceite en la economía del departamento ocupa un renglón importante después del petróleo, y en esta empresa encontré la oportunidad de explotar mis conocimientos como agrónomo, conocer y aprender el manejo agronómico de la palma de aceite ya que me garantiza también una oportunidad laboral al momento de terminar y recibir mi título.

También fue muy importante para mí, realizar la pasantía en esta empresa porque es una empresa que está certificada en ISO 9001 versión 2008, y está en proceso de certificación de RSPO, normas internacionales donde se trabaja con procesos de calidad, y con responsabilidad ambiental social y económica, y esto me brindó la oportunidad de formarme a la par de las nuevas normas y certificaciones que requieren las explotaciones agrícolas para llevar al consumo humano productos libres de sustancias químicas y de calidad.

Fortalecí mis conocimientos en las diferentes plagas y enfermedades de la palma de aceite, su control y respectivo manejo de acuerdo a la resolución del ICA y recomendaciones de **CENIPALMA**.

Fue una experiencia muy importante en mi vida, porque además de conocer conceptos técnicos, ponerlos en práctica y aprender del manejo del cultivo de la palma de aceite, el reto más grande fue el manejo de personal, porque es muy complicado, pero recibí capacitaciones en liderazgo, trabajo en equipo, manejo de personal por parte del departamento de recursos humanos de la

empresa y esto me ayudó bastante para lograr un buen trabajo con los trabajadores del área de sanidad vegetal de la plantación.

BIBLIOGRAFÍA

Martínez, G., Sarria, G. A., Torres, G. A., Aya, H. A., Ariza, J. G., & Rodríguez, J. (2008).

Phytophthora sp. es el responsable de las lesiones iniciales de la pudrición del cogollo (PC) de la palma de aceite en Colombia. *Revista Palmas*, 29(3), 31-41.

Martínez, G., Torres, G. A., Sarria, G. A., Salcedo, S., Varón, F., & Aya, H. A. (2008). Opciones de manejo de la pudrición del cogollo (PC) de la palma de aceite en áreas de baja incidencia de la enfermedad. *Revista Palmas*, 29(3), 63-7

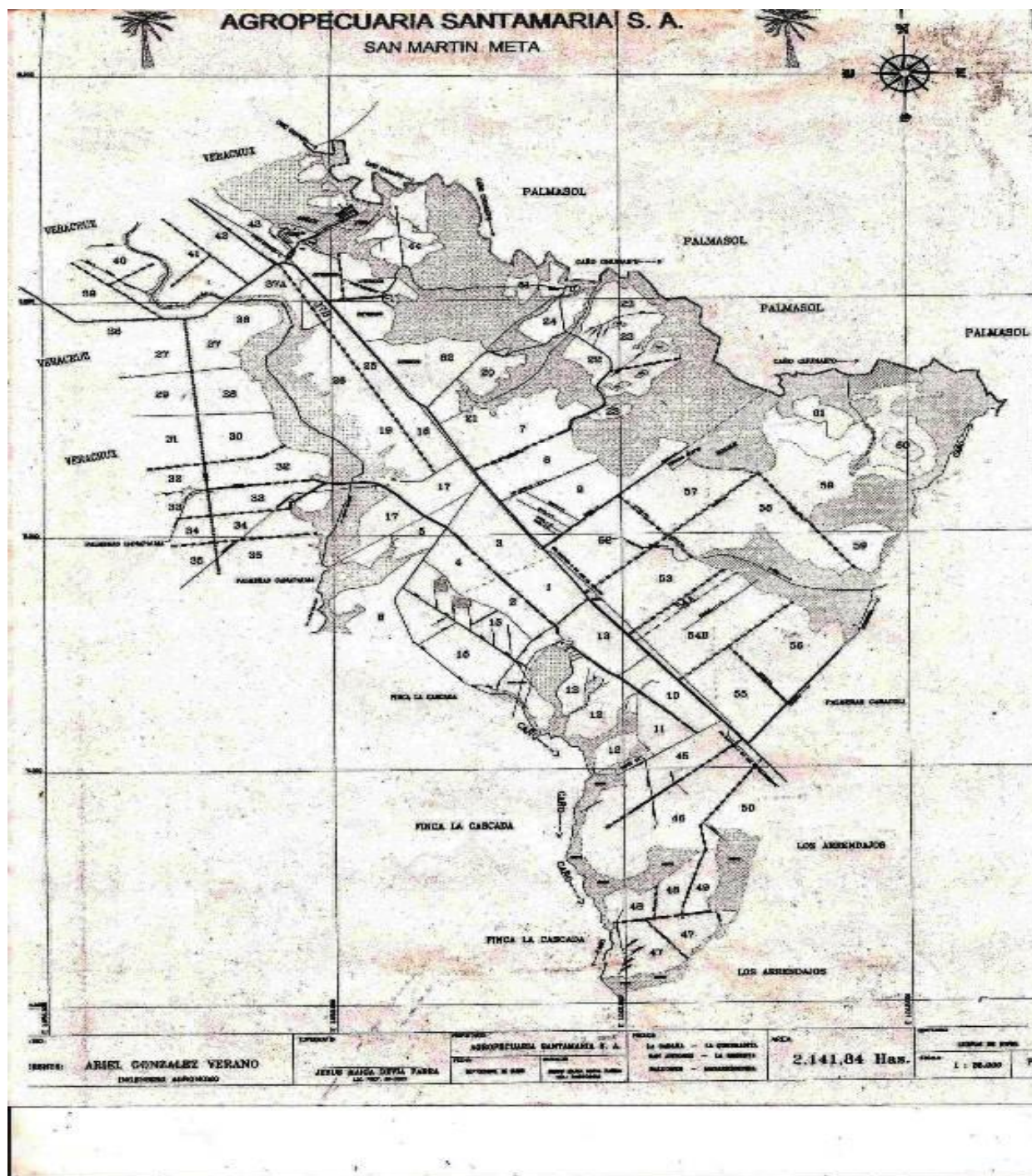
Chinchilla, C., & Durán, N. (1998). Manejo de problemas fitosanitarios en palma de aceite: Una perspectiva agronómica. *Revista Palmas*, 19(especial), 242-256.

Syed, D. R. A. (1994). Estudio del manejo de plagas en palma de aceite en Colombia. *Revista Palmas*, 15(2), 55-58.

Mexzón, R. (1997). Pautas de manejo de las malezas para incrementar las poblaciones de insectos benéficos en el cultivo de palma aceitera (*Elaeis guineensis* Jacquin). *Agronomía Mesoamericana*, 8(2), 21-32.

ANEXOS

Anexo A. Mapa de lotes



Fuente Autor

Anexo B. Erradicación de palmas enfermas



Fuente Autor

Anexo C. Feromonas

Fuente Autor

Anexo D. Instalación de trampas para control de mosca (*stomoxys calcitrans*)



Fuente Autor

Anexo E. Capacitación de personal en campo



Fuente Autor